



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA**  
**Programa de actividad académica**



|   |                               |  |                          |
|---|-------------------------------|--|--------------------------|
| <b>Denominación:</b> Temas Selectos de Procesamiento Digital de Señales: PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES |                               |  |                          |
| <b>Clave:</b>   | <b>Semestre (s):</b> 1, 2 ó 3 | <b>Campo de conocimiento:</b> Ingeniería Eléctrica | <b>No. Créditos:</b> 6   |
| <b>Carácter:</b> Optativa de elección   | <b>Horas</b>                  |  | <b>Horas al semestre</b> |
| <b>Tipo:</b> Teórica  | <b>Teoría:</b> 3              | <b>Práctica:</b> 0                                 | 3                        |
| <b>Modalidad:</b> Curso   |                               | <b>Duración del programa:</b> Semestral            |                          |

|  |
|--|
| <b>Seriación:</b> Sin seriación ( X ) Obligatoria ( ) Indicativa ( )   |
| Actividad académica antecedente: Ninguna   |
| Actividad académica subsecuente: Ninguna   |
| <b>Objetivo general:</b><br>Analizar, sintetizar y aplicar los fundamentos del procesamiento digital de señales (PDS). |

| Índice Temático      |                              |          |           |
|----------------------|------------------------------|----------|-----------|
| Unidad               | Tema                         | Horas    |           |
|                      |                              | Teóricas | Prácticas |
| 1                    | Introducción                 | 8        | 0         |
| 2                    | Discretización de señales    | 8        | 0         |
| 3                    | Señales y sistemas discretos | 8        | 0         |
| 4                    | Análisis espectral           | 8        | 0         |
| 5                    | Diseño de filtros digitales  | 8        | 0         |
| 6                    | Aplicaciones                 | 8        | 0         |
| Total de horas:      |                              | 48       | 0         |
| Suma total de horas: |                              | 48       |           |

| Contenido Temático |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Unidad             | Temas y subtemas             |
| 1                  | Introducción                 |
| 2                  | Discretización de señales    |
| 3                  | Señales y sistemas discretos |
| 4                  | Análisis espectral           |
| 5                  | Diseño de filtros digitales  |
| 6                  | Aplicaciones                 |

|  |
|--|
| <b>Bibliografía Básica:</b>  |
| - Antoniou A. Digital Signal Processing. Signals, System and Filters. McGraw-Hill, USA 2006.   |
| - DeFatta D. J., Lucas J. G. & Hodgkiss W. S. DIGI-TAL SIGNAL PROCESSING: a system design approach. John Wiley & Sons, New York, USA 1988. |
| - Escobar S. L. Diseño de Filtros Digitales. Facultad de Ingeniería, UNAM, noviembre del 2006. 200 pags.                                   |
| - Hamming R. W. Digital Filters. Second Edition, Prentice-Hall Englewood Cliffs, New Jersey USA. 1983.                                     |
| - Haykin S. Modern Filters. MacMillan, New York 1989.  |
| - Hayes M. Statistical Digital Signal Processing and modeling. John Wiley & Sons, USA 1996.  |
| - Mitra S. K. Digital Signal Processing. A computer Based approach. Second edition, McGraw-Hill, New York 2001.                            |
| - Oppenheim A. V., Schaffer R. W. & Buck J. R. Discrete - Time Signal Processing- PrenticeHall, New Jersey USA. 1998.                      |
| - Proakis J. G & Manolakis D. G. Digital Signal Processing, Principles, Algorithms and Applications. Macmillan, New York 1992.             |
| - Proakis J. & Manolakis D. Tratamiento Digital de Señales: Principios, algoritmos y aplicaciones. Prentice Hall, USA 1998.                |
| - Proakis J., Lin R. C. and Nikias C. Advanced Digital Signal Processing. Macmillan-Maxwell, Ontario Canada 1992.                          |
| - Rabiner L. & Gold B. Theory and applications of digital signal processing. Prentice Hall, USA. 1975.                                     |
| <b>Bibliografía complementaria:</b>  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Sugerencias didácticas:</b><br>Exposición oral (X)<br>Exposición audiovisual (X)<br>Ejercicios dentro de clase (X)<br>Ejercicios fuera del aula (X)<br>Seminarios ( )<br>Lecturas obligatorias (X)<br>Trabajo de investigación (X)<br>Prácticas de taller o laboratorio ( )<br>Prácticas de campo ( )<br>Otras: ( ) | <b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</b><br>Exámenes parciales (X)<br>Examen final escrito (X)<br>Trabajos y tareas fuera del aula (X)<br>Exposición de seminarios por los alumnos (X)<br>Participación en clase ( )<br>Asistencia ( )<br>Seminario ( )<br>Otras: ( ) |
| <b>Línea de investigación:</b><br>Telecomunicaciones   |  |
| <b>Perfil profesiográfico:</b><br>Tener grado de Doctor o Maestro con experiencia como docente en el campo de conocimiento de la actividad académica.  |  |